

### **BAB III**

#### **LANDASAN TEORI**

Berikut akan dijelaskan secara singkat tentang beberapa teori yang menjadi landasan dalam penelitian ini

##### **A. *Enterprise Architecture***

*Enterprise Architecture* dapat didefinisikan sebagai sebuah *blueprint* (Minoli, 2008:35) yang menjelaskan bagaimana semua elemen TI dan manajemen bekerja bersama dalam satu kesatuan dan memberikan gambaran eksplisit mengenai hubungan antara proses manajemen dengan TI yang sekarang dan yang diharapkan. Jika dikaitkan dengan *enterprise*, maka *Enterprise Architecture* harus memberikan strategi yang memungkinkan organisasi mendukung keadaan yang sekarang dan juga bertindak sebagai *roadmap* menuju lingkungan yang ditargetkan.

##### **B. *Enterprise Architecture Framework* dan *Enterprise Architecture Proses***

*Enterprise Architecture Framework* mengidentifikasi jenis informasi yang dibutuhkan untuk mendeskripsikan arsitektur *enterprise*, mengorganisasikan jenis informasi dalam struktur logis, dan mendeskripsikan hubungan antara jenis informasi tersebut. Informasi dalam arsitektur *enterprise* sering dikategorikan dalam model-model atau sudut pandang arsitektural. Dalam mengembangkan arsitektur *enterprise*, perlu diadopsi atau dikembangkan sendiri suatu EA *framework* untuk arsitektur *enterprise*. Terdapat berbagai macam *framework* yang dapat dimanfaatkan untuk pengembangan arsitektur *enterprise*, seperti: Zachman Framework, *Federal Enterprise Architecture Framework* (FEAF), *DoD Architecture Framework* (DoDAF), *Treasury Enterprise*

*Architecture Framework* (TEAF), *The Open Group Architectural Framework* (TOGAF), dan lain-lain.

Dalam pengembangan atau pengelolaan produk arsitektur *enterprise* terdapat berbagai proses/metodologi yang dapat diadopsi. Contoh EA Proses misalnya: DODAF *Six Step Process*, *Enterprise Architecture Planning* (EAP) oleh Steven Spewak yang berbasis pada *Zachman Framework*, *Building Enterprise Information Architecture: Reengineering Information Systems* oleh Melissa A. Cook yang juga berbasis pada *Zachman Framework*, *Practical Guide to the Federal Enterprise Architecture* yang berbasis pada *Federal Enterprise Architecture Framework* (FEAF), dan TOGAF *Architecture Development Method* (ADM). Dalam makalah ini, EA Framework yang digunakan adalah *Zachman Framework*, sedangkan EA Prosesnya adalah *Enterprise Architecture Planning* (EAP).

### C. Analisa SWOT

SWOT (*Strength, Weakness, Oppurtuniti, Threats*) merupakan metode analisis perencanaan strategi (*strategic planning*) guna mengetahui peta faktor-faktor lingkungan eksternal dan internal suatu perusahaan atau unit bisnis sehingga menghasilkan kesimpulan yang berguna untuk memberi masukan terhadap pengambilan keputusan strategi dan memberi masukan prioritas strategi terhadap apa yang sebaiknya dilakukan terlebih dahulu oleh pengambil keputusan.

Tujuan Analisis SWOT

1. Memanfaatkan keuntungan dari kekuatan yang dimiliki dan kesempatan yang ada
2. Meminimalisasi Kelemahan dan mengeliminasi ancaman

Analisis SWOT sangat berguna untuk mengenali situasi, lingkungan, dan kondisi saat ini untuk keperluan pengambilan keputusan-keputusan menentukan langkah-langkah yang sebaiknya dilakukan oleh perusahaan terhadap kelangsungan hidup aktivitas bisnisnya. Analisis SWOT memberikan alur pikir (framework) yang baik untuk keperluan peninjauan strategi, posisi, dan arah perusahaan pengambilan posisi bisnis dalam industri, mengevaluasi kompetitor, pengambilan kebijakan dalam perencanaan strategi marketing atau bisnis, membuat laporan penelitian, brainstorming saat meeting, atau kebutuhan lainnya.

Proses ini melibatkan penentuan tujuan yang spesifik dari spekulasi bisnis atau proyek dan mengidentifikasi faktor internal dan eksternal yang mendukung dan yang tidak dalam mencapai tujuan tersebut.

a) *Strength*; faktor internal yang mendukung perusahaan dalam mencapai tujuannya.

Faktor pendukung dapat berupa sumber daya, keahlian, atau kelebihan lain yang mungkin diperoleh berkat sumber keuangan, citra, keunggulan di pasar, serta hubungan baik antara buyer dengan supplier.

b) *Weakness*; faktor internal yang menghambat perusahaan dalam mencapai tujuannya.

Faktor penghambat dapat berupa fasilitas yang tidak lengkap, kurangnya sumber keuangan, kemampuan mengelola, keahlian pemasaran dan citra perusahaan.

c) *Opportunity*; faktor eksternal yang mendukung perusahaan dalam mencapai tujuannya. Faktor eksternal yang mendukung dalam pencapaian tujuan dapat berupa perubahan kebijakan, perubahan persaingan, perubahan teknologi dan perkembangan hubungan supplier dan buyer.

d) *Threat*; faktor eksternal yang menghambat perusahaan dalam mencapai tujuannya.

Faktor eksternal yang menghambat perusahaan dapat berupa masuknya pesaing

baru, pertumbuhan pasar yang lambat, meningkatnya bargaining power daripada supplier dan buyer utama, perubahan teknologi serta kebijakan baru.

#### **D. *Balanced Scorecard***

*Balanced Scorecard* merupakan konsep manajemen yang diperkenalkan Robert Kaplan tahun 1992, sebagai perkembangan dari konsep pengukuran kinerja (*performance measurement*) yang mengukur perusahaan. Robert Kaplan mempertajam konsep pengukuran kinerja dengan menentukan suatu pendekatan efektif yang seimbang (*balanced*) dalam mengukur kinerja strategi perusahaan. Pendekatan tersebut berdasarkan empat perspektif yaitu keuangan, pelanggan, proses bisnis internal dan pembelajaran dan pertumbuhan. Keempat perspektif ini menawarkan suatu keseimbangan antara tujuan jangka pendek dan jangka panjang, hasil yang diinginkan (*Outcome*) dan pemicu kinerja (*performance drivers*) dari hasil tersebut, dan tolok ukur yang keras dan lunak serta subjektif.

Untuk mengetahui lebih jauh mengenai *Balanced Scorecard*, berikut ini dikemukakan pengertian *Balanced Scorecard* menurut beberapa ahli, di antaranya: Amin Widjaja Tunggal, (2002:1) “*Balanced Scorecard* juga menunjukkan bagaimana perusahaan menyempurnakan prestasi keuangannya.”

Sedangkan Teuku Mirza, (1997: 14) “Tujuan dan pengukuran dalam *Balanced Scorecard* bukan hanya penggabungan dari ukuran-ukuran keuangan dan non-keuangan yang ada, melainkan merupakan hasil dari suatu proses atas bawah (*top-down*) berdasarkan misi dan strategi dari suatu unit usaha, misi dan strategi tersebut harus diterjemahkan dalam tujuan dan pengukuran yang lebih nyata”.

*Balanced Scorecard* merupakan suatu sistem manajemen strategik atau lebih tepat dinamakan “*Strategic based responsibility accounting system*” yang menjabarkan misi

dan strategi suatu organisasi ke dalam tujuan operasional dan tolok ukur kinerja perusahaan tersebut. Konsep *balanced scorecard* berkembang sejalan dengan perkembangan implementasinya. *Balanced scorecard* terdiri dari dua kata yaitu *balanced* dan *scorecard*. *Scorecard* artinya kartu skor, maksudnya adalah kartu skor yang akan digunakan untuk merencanakan skor yang diwujudkan di masa yang akan datang. Sedangkan *balanced* artinya berimbang, maksudnya adalah untuk mengukur kinerja seseorang atau organisasi diukur secara berimbang dari dua perspektif yaitu keuangan dan non keuangan, jangka pendek dan jangka panjang, intern dan ekstern (Mulyadi, 2005).

Pada awalnya, *balanced scorecard* ditujukan untuk memperbaiki sistem pengukuran kinerja eksekutif. Sebelum tahun 1990-an eksekutif hanya diukur kinerjanya dari aspek keuangan, akibatnya fokus perhatian dan usaha eksekutif lebih dicurahkan untuk mewujudkan kinerja keuangan dan kecendrungan mengabaikan kinerja non keuangan. Pada tahun 1990, Nolan Norton Institute, bagian riset kantor akuntan publik KPMG, mensponsori studi tentang “Mengukur Kinerja Organisasi Masa Depan”. Studi ini didorong oleh kesadaran bahwa pada waktu itu ukuran kinerja keuangan yang digunakan oleh semua perusahaan untuk mengukur kinerja eksekutif tidak lagi memadai.

*Balanced scorecard* digunakan untuk menyeimbangkan usaha dan perhatian eksekutif ke kinerja keuangan dan non keuangan, serta kinerja jangka pendek dan kinerja jangka panjang. Hasil studi tersebut menyimpulkan bahwa untuk mengukur kinerja eksekutif masa depan, diperlukan ukuran yang komprehensif yang mencakup empat perspektif yaitu keuangan, pelanggan, proses bisnis internal, dan pembelajaran dan pertumbuhan. Ukuran ini disebut dengan *balanced scorecard*.

*Balanced scorecard* yang baik harus memenuhi beberapa kriteria antara lain sebagai berikut :

1. Dapat mendefinisikan tujuan strategi jangka panjang dari masing – masing perspektif (*outcomes*) dan mekanisme untuk mencapai tujuan tersebut (*performance driver*).
2. Setiap ukuran kinerja harus merupakan elemen dalam suatu hubungan sebab akibat (*cause and effect relationship*).
3. Terkait dengan keuangan, artinya strategi perbaikan seperti peningkatan kualitas, pemenuhan kepuasan pelanggan, atau inovasi yang dilakukan harus berdampak pada peningkatan pendapatan perusahaan.

Langkah-langkah *balanced scorecard* meliputi empat proses manajemen baru. Pendekatan ini mengkombinasikan antara tujuan strategi jangka panjang dengan peristiwa jangka pendek. Keempat proses tersebut menurut (Kaplan dan Norton, 1996) antara lain :

1. Menterjemahkan visi, misi dan strategi perusahaan.

Untuk menentukan ukuran kinerja, visi organisasi perlu dijabarkan dalam tujuan dan sasaran. Visi adalah gambaran kondisi yang akan diwujudkan oleh perusahaan di masa mendatang. Untuk mewujudkan kondisi yang digambarkan dalam visi, perusahaan perlu merumuskan strategi. Tujuan ini menjadi salah satu landasan bagi perumusan strategi untuk mewujudkannya. Dalam proses perencanaan strategik, tujuan ini kemudian dijabarkan ke dalam sasaran strategik dengan ukuran pencapaiannya.

2. Mengkomunikasikan dan mengaitkan berbagai tujuan dan ukuran strategis *balanced scorecard*.

Dapat dilakukan dengan cara memperlihatkan kepada tiap karyawan apa yang dilakukan perusahaan untuk mencapai apa yang menjadi keinginan para pemegang

saham dan konsumen. Hal ini bertujuan untuk mencapai kinerja karyawan yang baik.

3. Merencanakan, menetapkan sasaran, menyelaraskan berbagai inisiatif rencana bisnis.

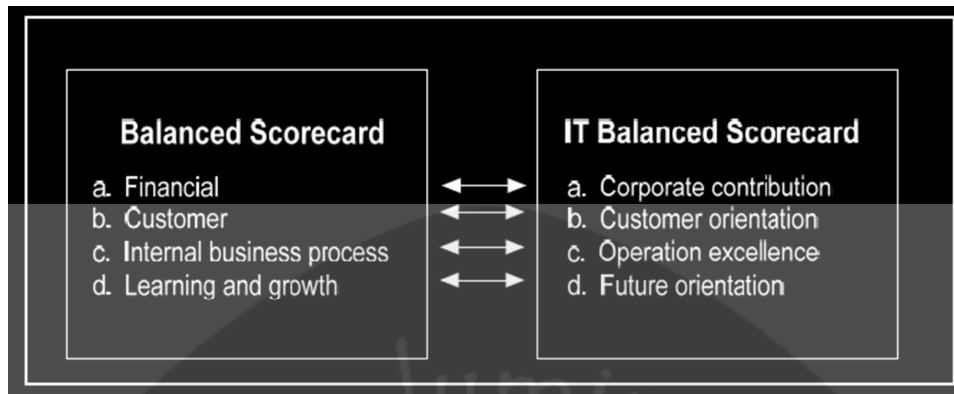
Memungkinkan organisasi mengintergrasikan antara rencana bisnis dan rencana keuangan mereka. *Balanced scorecard* sebagai dasar untuk mengalokasikan sumber daya dan mengatur mana yang lebih penting untuk diprioritaskan, akan menggerakkan kearah tujuan jangka panjang perusahaan secara menyeluruh.

4. Meningkatkan Umpan Balik dan pembelajaran strategis

Proses keempat ini akan memberikan strategis learning kepada perusahaan. Dengan *balanced scorecard* sebagai pusat sistem perusahaan, maka perusahaan melakukan monitoring terhadap apa yang telah dihasilkan perusahaan dalam jangka pendek.

#### **E. IT Balanced Scorecard**

*Balanced scorecard* adalah konsep yang mengukur kinerja suatu organisasi dari empat perspektif, yaitu perspektif finansial, perspektif customer, perspektif proses bisnis internal, perspektif pertumbuhan dan pembelajaran. Konsep *balanced scorecard* ini pada dasarnya merupakan penerjemahaan strategi dan tujuan yang ingin dicapai oleh suatu perusahaan dalam jangka panjang, yang kemudian diukur dan dimonitoring secara berkelanjutan.



**Gambar 1.** Perubahan perspektif IT *Balanced Scorecard* Tradisional menjadi IT *Balanced Scorecard* (Arofah et al., 2012)

### 1. Faktor Kontribusi Institusi

Faktor Kontribusi Institusi berkaitan dengan pertanyaan “Bagaimanakah pandangan manajemen terhadap divisi TI?” Faktor Kontribusi Institusi berkaitan dengan *business value* yang dihasilkan dari investasi TI. Faktor ini mengevaluasi kontribusi divisi TI terhadap institusi dilihat dari sudut pandang Dewan Direksi dan pemegang saham. Jika sebuah investasi TI tidak menghasilkan kontribusi bagi institusi maka jelas bahwa investasi tersebut tidak berguna. Jika apa yang dihasilkan divisi TI tidak berguna, maka keberadaan divisi TI hanya merupakan beban bagi institusi dan perlu ditinjau ulang atau direstrukturisasi. Menurut Grembergen, hal yang dibahas dalam Kontribusi Institusi ini yaitu kontribusi strategis, performa yang sinergis, nilai bisnis dari proyek TI dan manajemen dari investasi TI-nya. Tolak ukur yang digunakan berdasarkan standar *obyektif* yang tersedia atau yang dapat ditentukan dan hampir semua kasus berasal dari sumber eksternal.

### 2. Faktor Orientasi Pengguna

Faktor Orientasi Pengguna berkaitan dengan pertanyaan “Bagaimanakah pandangan pengguna terhadap divisi IT?”. Divisi TI merupakan bagian dari institusi



yang bertanggung jawab sebagai penyedia TI, sehingga yang dimaksud dengan pengguna disini adalah pengguna internal institusi yakni pegawai institusi, dan bisa juga pelanggan dari unit bisnis yang terkait. Adanya pengguna sangat menentukan keberadaan dan fungsi divisi TI. Tanpa pengguna, produk, aplikasi dan operasi teknologi informasi yang dihasilkan oleh divisi TI akan sia-sia atau tidak dapat digunakan. Lebih dari itu, pandangan pengguna terhadap divisi TI merupakan hal yang sangat penting. Menurut Grembergen, perspektif Orientasi Pengguna mengevaluasi performa TI dari pandangan pelaku bisnis serta pelanggan dari unit bisnis. Hal yang dibahas dalam orientasi pengguna yaitu kepuasan pelanggan, penggabungan TI atau bisnis, keberhasilan pengembangan aplikasi dan tingkat keberhasilan pelayanan. Ada tiga fokus yang menjadi perhatian, yaitu menjadi penyedia aplikasi pilihan, bekerja sama dengan pengguna dan menjamin kepuasan pengguna. Hal ini bertujuan untuk memfokuskan pada pengembangan hubungan bisnis dan pengimplementasian organisasi TI yang baru dan proses TI tersebut.

### **3. Faktor Penyempurnaan Operasional**

Pengukuran pada faktor ini memfokuskan pada proses pengembangan aplikasi TI yang baru dan proses komputasi. Menurut Grembergen, faktor Penyempurnaan Operasional mengevaluasi keberhasilan TI dari pandangan manajemen TI dan badan audit serta pokok pengaturannya. Hal yang dibahas dalam penyempurnaan operasional yaitu proses keunggulan, proses yang cepat tanggap, pengelolaan jaminan, dan perlindungan serta keamanan. Selain itu, efisiensi menjadi sangat penting untuk menjamin hasil sempurna dengan biaya operasional dan pengembangan yang seminimal mungkin. Penyempurnaan Operasional mempunyai kontribusi sangat penting, karena berakibat pada dua hal, yaitu kualitas produk dan penekanan biaya TI. Dampak dari kurang diperhatikannya hal ini adalah beban kerja

personil TI yang tinggi karena prosedur kerja yang kacau menyebabkan banyak kesalah pahaman dan pekerjaan ulang.

#### **4. Faktor Orientasi Masa Depan**

























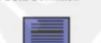





Menurut Grembergen, perspektif Orientasi Masa Depan mengevaluasi keberhasilan TI dari pandangan institusi khususnya divisi TI itu sendiri yaitu proses kepemilikan, pelaksanaan dan pendukung tenaga ahli. Hal yang dibahas dalam orientasi masa depan yaitu peningkatan kemampuan institusi, keefektifan manajemen karyawan, perkembangan arsitektur institusi, dan penelitian terhadap teknologi-teknologi baru yang muncul. Faktor ini bertanggung jawab menyiapkan personil TI yang profesional untuk menghadapi tantangan masa depan. Minimal tiga sampai lima tahun kedepan, perkembangan TI harus diantisipasi dari sekarang. Oleh karena itu, penguasaan TI terbaru merupakan syarat mutlak untuk mendukung orientasi masa depan. Maka perlu dilakukan evaluasi untuk mengkaji kontribusi TI terhadap institusi. Banyak institusi yang kurang menyadari perlunya persiapan menghadapi perkembangan TI. Pada saat kecenderungan TI berubah, institusi yang sumber daya TI-nya tidak memiliki keahlian dan pengetahuan akan perubahan yang baru itu akan kalah bersaing.

#### **F. Zachman Framework**

Zachman Framework merupakan framework arsitektural yang paling banyak dikenal dan diadaptasi. Para arsitek data enterprise mulai menerima dan menggunakan framework ini sejak Zachman pertama kali mempublikasikan artikel deskripsi kerangka kerja di IBM System Journal pada tahun 1987.

# ENTERPRISE ARCHITECTURE - A FRAMEWORK

TM

	DATA	Why	FUNCTION	How	NETWORK	Where	PEOPLE	Who	TIME	When	MOTIVATION	Why	
SCOPE (CONTEXTUAL)	List of Things Important to the Business 		List of Processes the Business Performs 		List of Locations in which the Business Operates 		List of Organizations Important to the Business 		List of Events Significant to the Business 		List of Business Goals/Strategies 		SCOPE (CONTEXTUAL)
Planner	ENTITY = Class of Business Thing		Function = Class of Business Process		Node = Major Business Location		People = Major Organizations		Time = Major Business Event		Ends/Mean=Major Bus. Goal / Critical Success Factor		Planner
ENTERPRISE MODEL (CONCEPTUAL)	e.g. Semantic Model 		e.g. Business Process Model 		e.g. Logistics Network 		e.g. Work Flow Model 		e.g. Master Schedule 		e.g. Business Plan 		ENTERPRISE MODEL (CONCEPTUAL)
Owner	Ent = Business Entity Rein = Business Relationship		Proc. = Business Process I/O = Business Resources		Node = Business Location Link = Business Linkage		People = Organization Unit Work = Work Product		Time = Business Event Cycle = Business Cycle		End = Business Objective Means = Business Strategy		Owner
SYSTEM MODEL (LOGICAL)	e.g. Logical Data Model 		e.g. "Application Architecture" 		e.g. "Distributed System Architecture" 		e.g. Human Interface Architecture 		e.g. Processing Structure 		e.g. Business Rule Model 		SYSTEM MODEL (LOGICAL)
Designer	Ent = Data Entry Rein = Data Relationship		Proc. = Application Function I/O = User Views		Node = I/O Function (Processor, Storage, etc.) Link = Line Characteristics		People = Role Work = Deliverable		Time = System Event Cycle = Processing Cycle		End = Structural Assertion Means = Action Assertion		Designer
TECHNOLOGY MODEL (PHYSICAL)	e.g. Physical Data Model 		e.g. "System Design" 		e.g. "System Architecture" 		e.g. Presentation Architecture 		e.g. Control Structure 		e.g. Rule Design 		TECHNOLOGY MODEL (PHYSICAL)
Builder	Ent = Segment/Table/etc. Rein = Pointer/Key/etc.		Proc. = Computer Function I/O = Screen/Device Formats		Node = Hardware/System Software Link = Line Specifications		People = User Work = Screen Format		Time = Execute Cycle = Component Cycle		End = Condition Means = Action		Builder
DETAILED REPRESENTATIONS (OUT-OF-CONTEXT)	e.g. Data Definition 		e.g. "Program" 		e.g. "Network Architecture" 		e.g. Security Architecture 		e.g. Timing Definition 		e.g. Rule Specification 		DETAILED REPRESENTATIONS (OUT-OF-CONTEXT)
Sub-Contractor	Ent = Field Rein = Address		Proc. = Language Stmt I/O = Control Block		Node = Addresses Link = Protocols		People = Identity Work = Job		Time = Interrupt Cycle = Machine Cycle		End = Sub-condition Means = Step		Sub-Contractor
FUNCTIONING ENTERPRISE	e.g. DATA		e.g. FUNCTION		e.g. NETWORK		e.g. ORGANIZATION		e.g. SCHEDULE		e.g. STRATEGY		FUNCTIONING ENTERPRISE

Gambar 2. Zachman Framework

Zachman Framework merupakan matrik 6×6 yang merepresentasikan interseksi dari dua skema klasifikasi arsitektur sistem dua dimensi. Pada dimensi pertama, Zachman menggambarkan sebagai baris yang terdiri dari 6 perspektif yaitu :

1. *The Planner Perspective (Scope Context)* : Daftar lingkup penjelasan unsur bisnis yang dikenali oleh para ahli strategi sebagai ahli teori.
2. *The Owner Perspective (Business Concept)* : Model semantik keterhubungan bisnis antara komponen-komponen bisnis yang didefinisikan oleh pimpinan eksekutif sebagai pemilik.
3. *The Designer Perspective (System Logic)* : Model logika yang lebih rinci yang berisi kebutuhan dan desain batasan sistem yang direpresentasikan oleh para arsitek sebagai desainer.

4. *The Builder Perspective (Technology Physics)* : Model fisik yang mengoptimalkan desain untuk kebutuhan spesifik dalam batasan teknologi spesifik, orang, biaya dan lingkup waktu yang dispesifikasikan oleh engineer sebagai builder.
5. *The Implementer Perspective (Component Assemblies)* : Teknologi khusus, tentang bagaimana komponen dirakit dan dioperasikan, dikonfigurasi oleh teknisi sebagai implementator.
6. *The Participant Perspective (Operation Classes)* : Kejadian-kejadian sistem berfungsi nyata yang digunakan oleh para teknisi sebagai participant.

Untuk dimensi kedua, setiap isu perspektif membutuhkan cara yang berbeda untuk menjawab pertanyaan fundamental : *who, what, why, when, where and how*. Setiap pertanyaan membutuhkan jawaban dalam format yang berbeda. Zachman menggambarkan setiap pertanyaan fundamental dalam bentuk kolom/ fokus.

1. *What* (kolom data) : material yang digunakan untuk membangun sistem (*inventory set*).
2. *How* (kolom fungsi) : melaksanakan aktivitas (*process transformations*).
3. *Where* (kolom jaringan) : lokasi, topografi dan teknologi (*network nodes*).
4. *Who* (kolom orang) : aturan dan organisasi (*organization group*).
5. *When* (kolom waktu) : kejadian, siklus, jadwal (*time periods*).
6. *Why* (kolom tujuan) : tujuan, motivasi dan inisiatif (*motivation reason*).

Untuk setiap *cell* pada matrik yang merupakan persimpangan antara perspektif dan fokus haruslah khas dan unik. Karena setiap *cell* menggambarkan setiap target tertentu. Berikut ini penjelasannya:

### **Contextual**

- (*Why*) *Goal List* – tujuan utama organisasi
- (*How*) *Process List* – daftar semua proses yang diketahui

- *(What) Material List* – daftar semua entitas organisasi yang diketahui
- *(Who) Organizational Unit & Role List* – daftar dari semua unit organisasi, sub unit, dan pengidentifikasian pengguna
- *(Where) Geographical Locations List* – lokasi sangat penting untuk organisasi, bias menjadi besar dan kecil
- *(When) Event List* – daftar *trigger* dan *cycle* penting untuk organisasi

### **Conceptual**

- *(Why) Goal Relationship Model* – mengidentifikasi tingkatan dari tujuan yang mendukung tujuan utama
- *(How) Process Model* – menyediakan deskripsi proses, proses input, proses output
- *(What) EntityRelationship Model* – mengidentifikasi dan mendeskripsikan pengelolaan material dan hubungannya
- *(Who) Organizational Unit & Role Relationship Model* – mengidentifikasi peran perusahaan dan unit dan hubungan antara keduanya
- *(Where) Locations Model* – mengidentifikasi lokasi perusahaan dan hubungan antar keduanya
- *(When) Event Model* – mengidentifikasi dan mendeskripsikan kejadian dan siklus yang berhubungan dengan waktu

### **Logical**

- *(Why) Rules Diagram* – mengidentifikasi dan mendeskripsikan aturan-atuaran yang menerapkan batasan-batasan pemrosesan dan entitas-entitas tanpa memperhatikan implementasi fisik atau teknis

- *(How) Process Diagram* – mengidentifikasi dan mendeskripsikan transisi proses dinyatakan sebagai ungkapan kata kerja tanpa memperhatikan implementasi fisik dan teknis
- *(What) Data Model Diagram* – mengidentifikasi dan mendeskripsikan entitas dan hubungannya tanpa memperhatikan implementasi fisik dan teknis
- *(Who) Role Relationship Diagram* – mengidentifikasi dan mendeskripsikan peran-peran dan hubungannya ke peran yg lain sesuai tipe-tipe deliverable tanpa memperhatikan implementasi fisik dan teknis
- *(Where) Locations Diagram* – mengidentifikasi dan mendeskripsikan lokasi yang digunakan untuk mengakses, memanipulasi dan transfer entitas dan pemrosesan tanpa memperhatikan implementasi fisik dan teknis
- *(When) Event Diagram* – mengidentifikasi dan mendeskripsikan keadaan yang berhubungan dgn kejadian yg lain pada sequence, siklus kemunculan dengan dan antara even – even, tanpa memperhatikan implementasi fisik dan teknis

### ***Physical***

- *(Why) Rules Specification* – diekspresikan dalam bahasa formal; terdiri dari aturan nama dan logika terstruktur untuk menentukan dan menguji keadaan aturan
- *(How) Process Function Specification* – diekspresikan dalam bahasa teknologi tertentu, elemen-elemen proses hirarkis berhubungan dengan pemanggilan proses
- *(What) Data Entity Specification* – diekspresikan dalam format teknologi khusus, setiap entity didefinisikan dengan nama, deskripsi, dan atribut; menampilkan hubungan
- *(Who) Role Specification* – mengekspresikan peran- peran dalam melakukan kerja dan komponen alur kerja pada level spesifikasi kerja produk yg terperinci

- *(Where) Location Specification* – mengepresikan komponen – komponen infrastruktur fisik dan koneksinya
- *(When) Event Specification* – mengekspresikan transformasi suatu keadaan - keadaan even terhadap minat ke perusahaan

